



ESSAIS DE LUTTE
CONTRE LES RAVAGEURS SOUTERRAINS DU MAIS

Rapporteur: R. LAGARDE
Circonscription : Bretagne

Ce document ne peut être communiqué qu'après réunion de bilan, moyennant les corrections apportées et après accord de l'Administration Centrale.

1910

1910

1910

1910

1910

RAVAGEURS SOUTERRAINS DU MAÏS

Sélectivité des produits

1) BUT DE L'EXPERIMENTATION

Etudier la sélectivité d'insecticides pour le traitement du sol contre les ravageurs souterrains du maïs.

2) PRODUITS ETUDIES ET METHODE

	Spécialités commerciales	Firmes	Dose / ha	Conditions d'application
1	Temik M Dose N 3.3 % aldicarbe + 1.3 % lindane	LA LITTORALE	15.0 kg	Localisation dans la raie de semis
2	Temik M Dose 1.5 N	LA LITTORALE	22.5 kg	Idem
3	Folane Dose N 3.3 % fomofos + 1.7 % lindane	STAUFFER	6.0 kg	Idem
4	Folane Dose 1.5 N	STAUFFER	9.0 kg	Idem
5	Celathion L Dose N 2.9 % chlortiphos + 1.7 % lindane	SOVILO	8.0 kg	Idem
6	Celathion L Dose 1.5 N	SOVILO	12.0 kg	Idem
7	Curater Dose N 5 % carbfuran	BAYER	12.0 kg	Référence-Idem
8	Curater Dose 1.5 N	BAYER	18.0 kg	Idem

Dispositif blocs avec 4 répétitions parcelles de 30 à 60 m²

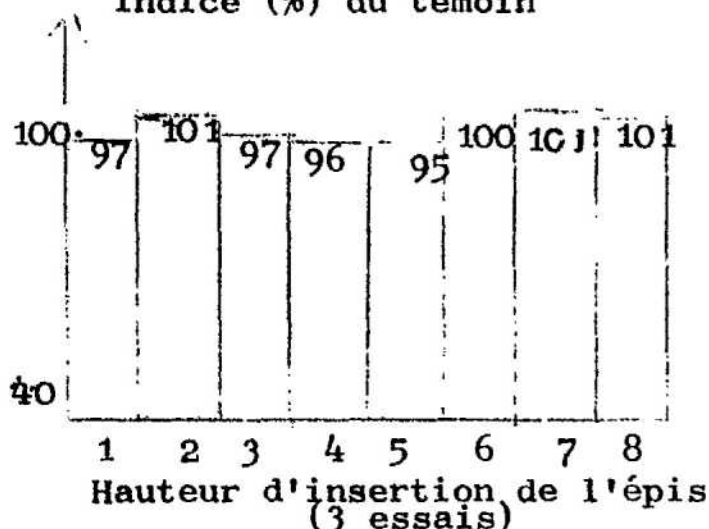
4 essais ont été réalisés

3) CONDITIONS D'EXPERIMENTATION

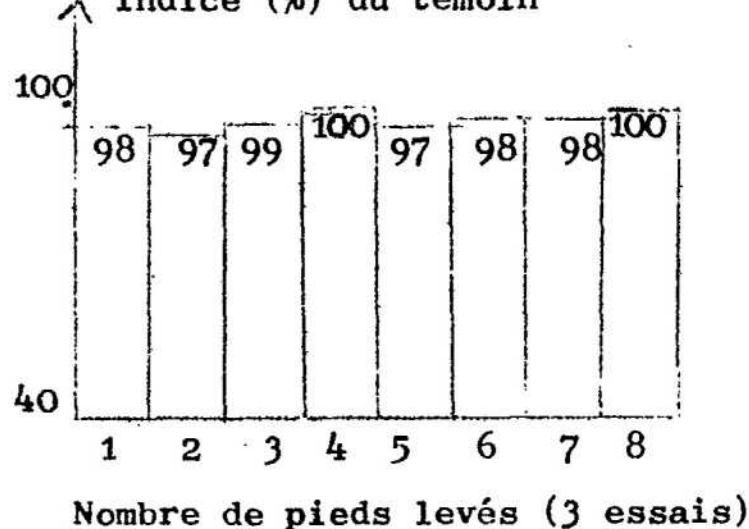
Les semis ont été faits début juin. La levée et le début de croissance du maïs se sont déroulés dans de très bonnes conditions pour la culture, ce qui a favorisé la sélectivité des produits.

4) RESULTATS

Indice (%) du témoin



Indice (%) du témoin

5 - CONCLUSIONS

- Les produits n'ont pas eu d'influence sur la levée et n'ont pas provoqués de symptômes visuels d'agressivité sur la culture.

- Les notations de vigueur, de hauteurs de végétation, de rendements ont confirmé la sélectivité des produits.

RAVAGEURS SOUTERRAINS DU MAÏS

Efficacité des produits

1) BUT DE L'EXPERIMENTATION

Etudier la sélectivité et l'efficacité d'insecticides pour le traitement du sol contre les ravageurs souterrains du maïs.

2) PRODUITS ETUDIES ET METHODE

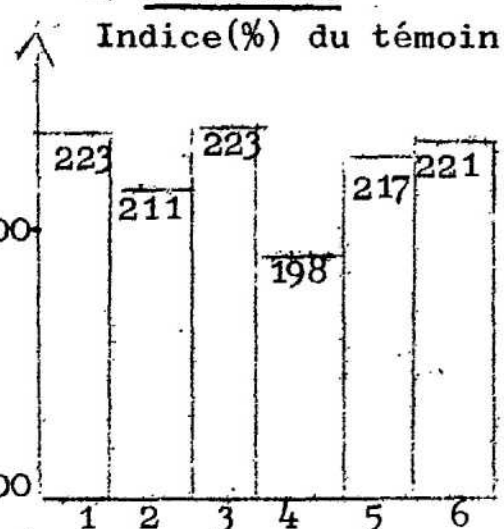
	Spécialités commerciales	Firmes	Dose / ha	Conditions d'application
1	Lorsban L 16 - 30 % de chlorpyriphos + 15.8 % Lindane	DOW	5 kg	Traitement en plein présemis incorporé
2	Celathion L granulé 2.9 % chlorthiophos + 1.7 % Lindane	SOVILO	8 kg	Localisation raie de semis
3	Temik M 3.3 % aldicarbe + 1.3% Lindane	La Littorale	15 kg	idem
4	Folane 3.3 % fonofos + 1.7 % Lindane	STAUFFER	6 kg	idem
5	Curater 5 % carbofuran	BAYER	12 kg	Référence -idem
6	Oncol	DU PONT	12 kg	idem

Dispositif blocs avec 4 répétitions parcelles de 30 à 90 m²
6 essais ont été réalisés.

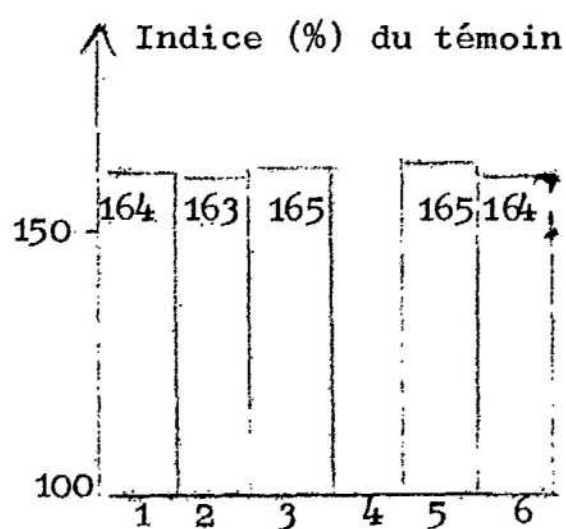
3) EVOLUTION DES PARASITES

Les semis ont été réalisés à une époque favorable au maïs, durant la 2e quinzaine de mai. La croissance de la culture a été rapide ce qui a limité l'importance des attaques des ravageurs. Un essai a été attaqué par les taupins, un autre par les scutigerelles. Les autres essais n'ont pas été attaqués.

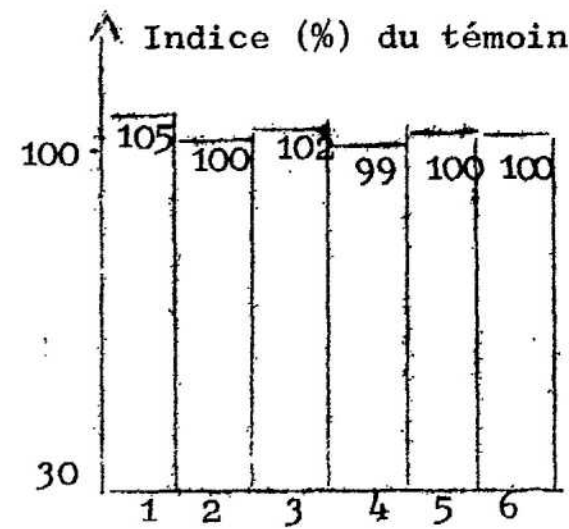
4) RESULTATS



Efficacité sur scutigerelles
Essai MPY 1



Efficacité sur taupins
Essai MPY 2



Sélectivité - hauteur épis
3 essais

5) CONCLUSIONS

Les produits ont été d'une efficacité équivalente et bonne sur scutigerelles (1 essai) et sur taupins (1 essai). Sur taupins, l'action du Folane n'est pas connue car le produit n'a pas été appliqué dans l'essai attaqué par ce ravageur.

La sélectivité a été bonne pour l'ensemble des produits.

L'expérimentation comporte deux thèmes d'essais:

- des essais efficacité de produits
- des essais "sélectivité"

THEME 1 - ESSAIS D'EFFICACITE DE PRODUITS

I - OBJET DE L'ESSAI

Etudier pour l'homologation l'efficacité et la sélectivité d'insecticides pour le traitement du sol contre les ravageurs du maïs.

II - PRODUITS ETUDIES

Tableau 1 - Produits étudiés

N°	Matière active (MA)	Dose (g) MA/ha	Produit commercial (PC)	Dose PC/ha	Conditions d'application
1	Chlorpyrifos + lindane	1500 + 800	Lorsban L 16 Dow 30 + 15.8 %	5 kg	Traitement en plein et incorporation
2	chlorthiophos + lindane	238 + 136	Célathion L Granulé SOVILO 2.87 + 1.7 %	8 kg	Localisation dans la raie de semis
3	aldicarbe + lindane	500 + 200	Temik M. LA Littorale 3.33 + 1.33 %	15 kg	idem
4	fonofos + lindane	198 + 102	Folane Stauffer	6 kg	idem
5	carbofuran	600	Curater Bayer		Référence idem
6			83 A 173 (Oncol) Du Pont	12 kg	idem

III - CONDITIONS DE REALISATION DES ESSAIS

Voir en annexe le tableau 2 - conditions de réalisation des essais.

- 6 essais ont été implantés dont 2 sur scutigerelles et 4 sur taupins.
 - * sur scutigerelles un essai (MPY 1) a été fortement attaqué.
 - * sur taupins un essai (MPY 2) a été bien attaqué, un second (AQU 1) a eu une attaque trop faible pour juger les produits.
 - * Trois essais n'ont pas été attaqués et les notations effectuées permettent de juger les produits pour leur sélectivité ou pour une action éventuelle sur la vigueur de la culture.
- Les semis ont été réalisés à une époque favorable (2e quinzaine de mai). La croissance du maïs a été ensuite rapide, ce qui a limité l'influence des attaques de ravageurs.

- le réglage des microgranulateurs est difficile et les doses réellement appliquées diffèrent des doses théoriques. Ce réglage est-il mieux fait par l'agriculteur ? avec les risques de phytotoxicité par surdosage ou d'efficacité insuffisante par sous dosage.

Tableau 3 : Doses de produits réellement appliquées

N°	REFERENCE ESSAIS	Dose (kg) théorique	BRE. 1	AQU. 2	BRE. 2
1	Lorsban L 16	5	5	5	5
2	Celathion L granulé	8	7.2	9.7	7.7
3	Temik M.	15	16.6	10.0	13.5
4	Folane	6	5.2	7.1	5.9
5	Curater	12	8.8	10.0	9.6
6	83 A 173	12	8.0	11.7	10.3

IV - RESULTATS

A) Tableaux des résultats

Voir en annexe les tableaux de résultats.

- . Tableau 4 - Nombres de pieds comptés sur les parcelles : En présence d'attaque de ravageurs ils indiquent l'action des produits. En l'absence d'attaque ils montrent l'homogénéité des semis et la phytotoxicité sur la levée/
- . Tableau 5 - Nombres de pieds attaqués, par parasite : Ils précisent, par ravageur, l'action des produits.
- . Tableau 6 - Note de vigueur et hauteur d'insertion de l'épi : Ces critères montrent l'effet des ravageurs, ou l'action des produits (phytotoxicité ou effet favorable éventuel) sur la vigueur de la culture.
- . Tableau 7 - Rendements.

B) Observations sur les essais

- . Essai MPY 1 - Essai fortement attaqué par les scutigerelles (54 % d'attaques dans le témoin). La culture a souffert de la sécheresse et les attaques de scutigerelles sur les racines ont augmenté la sensibilité de la culture au climat. Le traitement protège en partie seulement la culture : rendement de 45.4 q pour le Curater contre 60 q dans le reste du champ, non contaminé par les scutigerelles.
- . Essai MPY 2 - Forte attaque de taupins (40 % d'attaques dans les témoins). Les produits sont équivalents. La protection de la culture est bonne. Le Folane n'est pas étudié dans cet essai.

- . Essai AQU 1 - Attaque de taupins précoce, dès le 10 Juin (11 jours après le semis)
Cette attaque n'a pas progressé, peut-être à la suite d'un traitement en plein contre les noctuelles fait à cette date avec 0.5 l Decis/ha. L'attaque faible des témoins (3 % d'attaque) ne permet pas de juger les produits sur ce ravageur. Une attaque précoce de noctuelles met en évidence une inefficacité des produits utilisés au semis.
- . Essais BRE 1 - BRE 2 - AQU 2. Pas d'attaque de ravageurs, les notations ne mettent pas en évidence d'action des produits : phytotoxicité ou effet favorable sur la vigueur de la culture.

C) CONCLUSIONS

1. Efficacité :

Taupins et scutigérelles : L'efficacité des produits est bonne, sans différence d'action entre eux. Elle a été jugée pour chacun des ravageurs sur un essai très attaqué, mais avec une attaque précoce, dès la levée, et une croissance rapide du maïs par la suite. L'action du Folane sur Taupins n'est pas connue, car le produit n'est pas étudié dans l'essai MPY 2.

Noctuelles : Dans l'essai AQU 1, une attaque précoce (4 % de pieds attaqués dans les témoins 11 jours après le semis) montre une inefficacité de l'ensemble des produits, appliqués au semis.

2. Sélectivité :

Les notations réalisées sur trois essais, en l'absence d'attaques visibles de ravageurs, ne mettent pas en évidence une action des produits sur la culture. Ces notations ont été : le nombre de pieds levés (2 essais) les notes de vigueur et la hauteur d'insertion de l'épi femelle (2 essais)

V - PROPOSITIONS

A) Propositions pour l'homologation

- Lorsban L 16 : Troisième année d'expérimentation. Bonne efficacité sur scutigerelles (2 essais) et sur taupins (1 essai). Bonne sélectivité. Homologation.
- Celathion L granulé : Cinq années d'expérimentation. Bon et équivalent à la référence sur taupins (3 essais), moyen sur scutigerelles (bon sur 2 essais, faibles sur 2 essais). Bonne sélectivité en 1982 et 1983. Les doutes (3 cas en 1980 et 1979) pour un effet du produit sur la vigueur de la culture ne sont pas à retenir. Homologation.
- Temik M : Deuxième année d'expérimentation. Bon et équivalent à la référence sur scutigerelles (2 essais) et sur taupins (1 essai). Bonne sélectivité. Homologation.
- Folane : Première année d'expérimentation. Bon et équivalent à la référence sur scutigerelles (1 essai). L'action sur Taupins n'est pas connue. Sélectif - Maintien en APV
- 83 A 173 (Oncol) : Première année d'expérimentation. Bon sur Taupins (1 essai) et sur scutigerelles (1 essai). Sélectif. (APV)

B) Proposition pour la préconisation

- Lorsban L 16 : Produit efficace sur taupins et scutigerelles. Sélectif.
- Celathion L granulé : Produit efficace sur taupins, moyen sur scutigerelles. Sélectif.
- Temik M : Produit efficace sur taupins et scutigerelles. Action sur les ravageurs aériens notée sur thrips et cicadelles. Autorisé sur nématodes du maïs.
- Folane et (83 A 173 = Oncol, s'il a l'APV). Produits encore peu connus, efficaces sur taupins et sur scutigerelles dans les conditions de nos essais, avec des attaques précoces.

C) Propositions pour l'expérimentation

1-Programme :

Taupins : Reprendre Temik M. , Folane, Oncol, et les produits sous convention.

Scutigerelles : Reprendre en plus le Celathion L et le Lorsban.

2 - Methodologie :

- Réaliser les essais seulement avec des semis précoces, afin de mieux classer les produits dans des conditions difficiles.
- Planter les essais que dans des situations d'infestations élevées : dégâts importants l'année précédente ou présence nombreuses des ravageurs dans des sondages réalisés l'année précédente ou avant le semis du maïs. L'implantation en fonction d'un précédent prairie de longue durée et la présence de quelques taupins n'est pas suffisante: en 1983, 5 essais ont été implantés derrière de vieilles prairies, le seul essai attaqué par les Taupins était cultivé en maïs depuis 8 ans.

- Respecter le protocole, en particulier, en plus du nombre de pieds présents, noter le nombre de pieds attaqués par ravageurs (ou groupe de ravageurs si les symptômes permettent mal de différencier : taupins + noctuelles + géomyza) et les ravageurs aériens, surtout les pucerons.
- Noter les nématodes : un échantillon moyen pour les témoins, et les produits actifs sur les nématodes.

3. Etudes complémentaires possibles

3.1 Tests de produits en contaminations artificielles sur :

- . Mouche des semis : traitement de semence, traitement liquide en postlevée, éventuellement localisé sur la ligne de semis.
- . Oscinies et géomyza : traitement de semence et traitement liquide en postlevée.
- . Tipules : Traitement liquide en postlevée.

3.2 Méthodologie de l'estimation des populations de ravageurs dans le sol :

par des pots pièges et des plantes pièges, avec relation avec la population de ces ravageurs déterminée par un sondage systématique.

Dans le but d'améliorer la prévision du risque pour une culture en fonction du seuil de nuisibilité. Mais aussi de suivre la population des ravageurs en fonction des insecticides du sol utilisés et des techniques culturales mises en oeuvre.

TABLEAU 2 - CONDITIONS DE REALISATION DES ESSAIS

Référence essai	MPY 1	MPY 2	AQU 1	BRE 1	AQU 2	BRE 2
Circonscription	Midi-Pyrénées	Midi-Pyrénées	Aquitaine	Bretagne	Aquitaine	Bretagne
Nom de l'Agri-culteur	Peyramale	Boersma	Begard	Bertel	Miron	Bachelot
Lieu	Ibos (65)	Bazet (65)	St Martin du Hinx (40)	Chateau-giron (35)	Taron (64)	Moutiers
Dispositif	B4	B4	B4	B4	B4	B4
Surface parcelle	25 x 2.4=60m ²	30 x 3 =90 m ²	20x3.2=64 m ²	3 x 10=30 m ²	3.2x15=48 m ²	3x10 = 30 m ²
Surface récoltée	20 x 2.4=48m ²	30 x 3 =90 m ²	-	-	-	-
Type de sol	limono graveleux	limon humifère	silico argileux	limono sableux	-	limono sableux
Précédent 1981 1982	prairie artificielle prairie artificielle	maïs maïs	prairie permanente prairie permanente	RGA RGA	prairie permanente prairie permanente	prairie permanente prairie permanente
Date labour	12 mai	mi-mars	26 mai	27 mai	-	28 mai
Préparation du lit de semence	vibroculteur	hersage avril hersage 4.5	vibrocul-teur	vibro-culteur	-	rotavator
Date du semis	16 mai	11 mai	30 mai	30 mai	28 mai	31 mai
Variété	Romulus	Sabrina	Mamouth	LG 9	Romulus	LG 9
Ecartement (cm)	80	75	80 x 17.5	75	80	75
Densité théorique hectare réelle	80 000 74 000	- 73 200	70 000 65 400	- 76 000	- 78 500	80 000 -
Conditions de végétation	bonnes levée rapide	bonnes, irrigation	bonnes	bonnes	bonnes	bonnes
pluvio- mètre (mm)	1 décade avant	-	16.6	25.0	-	10.6
	2 décades après	-	5.6	17.7	-	17.7
	4 décades après	-	45.9	34.2	-	34.2
Localisation produits	Micro-granulateur	Microsem	Micro-granulateur	Sepeba	Microsem	Sepeba
Incorporation	Vibroculteur	Hersé croisée	-	Motofraise	-	Motofraise
Date récolte	26 octobre	8 novembre	10 octobre	-	7 octobre	-
Ravageurs sur l'essai	Scutigerelles attaque forte dès le semis	Taupins attaque forte dès la levée	Taupins attaque très faible dès la levée	Scutigerelles pas d'attaque	Taupins pas d'attaque	Taupins pas d'attaque

Tableau 4 : Nombres de pieds présents sur 10 mètres linéaires
 Les résultats sont exprimés en nombres et en indices (% par rapport au témoin)

Essai	MPY 1		MPY 2		AQU 1		BRE 1	AQU 2
Date notation	6.6	1.7	1.6	23.6	10.6	23.6	29.6	21.6
Notation S = semis	S + 21	S + 45	S + 21	S + 44	S + 11	S + 24	S + 29	S + 24
Stade	2 à 3 feuilles	6 à 7 F	2 à 3 F	6 à 7 F	4 F	7 à 8 F	5 à 6 F	4 F
Mesure sur	40 ml	40 ml	100 ml	100 ml	30 ml	30 ml	40 ml	12.5 ml
1 - Lorsban	Nb. 58.0 % T 180	Nb 57.2 a % T 223	Nb. 53.8 a % T 159	Nb. 53.4 % T 164	Nb. 53.0 % T 105	Nb 51.6 % T 104	Nb. 58.3 % T 102	Nb. 62.2 % T 99
2 - Celathion LG	56.2 174	55.1 a 211	53.1 a 157	52.9 163	51.0 101	49.6 100	58.6 102	62.2 99
3 - Temik M	57.5 178	57.3 a 223	54.1 a 160	53.8 165	51.0 101	48.6 97	58.4 102	62.4 100
4 - Folane	55.1 170	50.9 a 198	- -	- -	53.0 105	50.3 101	57.4 101	63.4 101
6 - 83 A 173	57.2 a 177	56.6 291	53.4 a 160	53.4 164	51.0 101	48.0 97	58.6 102	62.8 100
7 - Curater	59.4 a 184	55.8 a 217	54.0 a 159	53.7 165	52.3 104	51.0 103	56.2 98	63.2 101
8 - Témoin	32.3 b 100	25.6 b 100	33.9 b 100	32.5 100	50.3 100	49.6 100	57.3 100	62.6 100
Signification	THS	THS	THS	-	-	-	-	-
Ravageurs	Scutigérelles 46 % d'attaques 54% d'atta.		Taupins 38% d'atta. 40 % d'atta.		Noctuelles et taupins 3 % d'attaques		Scutigérelles pas d'attaques	Taupins pas d'atta.
Observations	produits équivalents		produits équivalents		attaque trop faible pour juger les produits sur taupins		pas d'effet des produits	produits sélectifs

EFFICACITE SUR LES RAVAGEURS

Tableau 5 - Résultats en nombre de pieds attaqués.

Essai	AQU 1	
Date notation	10.6	
Notation S = Semis	S + 11	
Mesure sur	30 ml	
Type de notation	(1)	(1)
1) Lorsban	4.2	0.7
2) Celathion	3.5	1.7
3) Temik M	4.5	0.7
4) Folane	3.2	0.5
5) Curater	4.2	0.2
6) 83 A 173	5.2	0.5
8) Témoin	5.5	5.0
Signification	—	—
Ravageurs	noctuelles 4 % d'attaques	taupins 3 % d'attaques
Observations	Les produits n'ont pas d'action	on ne peut juger les points

(1) Nombre de pieds attaqués (voir le parasite à la ligne ravageurs)

(Annexe)

Tableau 6 - NOTE DE SELECTIVITE ET DES HAUTEURS D'INSERTION DE L'EPI

ESSAI	BRE 1		AQU 1		BRE 2	
Date notation	27.6	17.8	23.6		15.7	18.8
Notation S=semis	S + 28	-	S + 24		S + 45	-
Stade	5.6 F.	-	7. 8.F		-	-
Mesure sur	globale	25 pieds	globale		globale	25 pieds
Type de notation	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
1) Lorsban	Nb % T 9.2 108	Nb % T 100.6 111	9.9 109	118 104	9.9 103	104 102
2) Celathion L G	8.0 95	88.3 98	9.0 99	119 105	9.5 97	100 98
3) Temik M	8.1 97	90.4 101	9.8 108	119 105	9.9 103	102 100
4) Folane	8.1 95	87.9 98	9.7 107	118 104	10.0 103	97 95
5) Curater	8.4 99	94.1 104	9.5 104	118 104	9.6 99	96 94
6) 83 A 173	8.1 95	92.7 103	9.4 103	114 101	9.9 101	96 95
8) Témoin	8.5 100	90.0 100	9.1 100	113 100	9.7 100	102 100
Signification	-	-	-	-	-	
Ravageurs	Scutigerelles pas d'attaque		Taupins 3 % d'attaques		Taupins pas d'attaque	
Observations	Pas d'effet des produits		Pas d'effet impor- tant des produits		Pas d'effet des produits	

(1) Note de vigueur (0 à 10) - 10 = vigueur maximale

(2) Hauteur d'insertion de l'épi

Tableau 7 - RENDEMENTS

Référence essai	MPY 1		MPY 2	
Date récolte	26. 10		8. 11	
Mesure sur	48 m2		90 m2	
1 - Lorsban	Nb 41.3 a	% T 262	Nb 104.6 a	% T 132
2 - Celathion LG	38.3 a	243	111.5 a	140
3 - Temik M	36.4 a	231	106.9 a	135
4 - Folane	46.5 a	276	-	-
6 - 83 A 173	39.7 a	252	105.4 a	133
5 - Curater	45.4 a	288	108.3 a	136
8 - Témoin	15.7 b	100	79.3 b	100
Signification	THS		THS	
Ravageurs	Scutigerelles 54 % d'attaques		Taupins 40 % d'attaques	
Observations	Produits équivalents		Produits équivalents	

THEME 2 - SELECTIVITE DES PRODUITS

I - OBJET DES ESSAIS

Etudier la sélectivité de produits insecticides du sol.

II - PRODUITS ETUDIES

Tableau 1 : Programme

N°	Matière active	Dose MA/ha	Produit commercial	Dose PC/ha	Conditions d'emploi
1	Aldicarbe + lindane	500 + 200	Temik M - La Littorale 3.33 + 1.33 %	15 kg	Localisation
2	idem	750 + 300	idem	22,5 kg	idem
3	Fonofos + Lindane	198 + 102	Folane - Stauffer 3.3 + 1.7 %	6 kg	idem
4	idem	297 + 153	idem	9 kg	idem
5	Chlorthiophos + lindane	238 + 136	Celathion - Sovilo granulé	8 kg	idem
6	idem	357 + 204	idem	12 kg	idem
7	Carbofuran	600	Curater 5 % - Bayer	12 kg	Référence idem
8	carbofuran	900	idem	18 kg	Référence idem

III - CONDITIONS DE REALISATION DES ESSAIS

- Voir le tableau 3 : Conditions de réalisation des essais.
- Le réglage des microgranulateurs est délicat, les doses réellement appliquées sont différentes des doses théoriques.

Tableau 2 - Doses réellement appliquées dans les essais

N°	référence essai	Dose théorique	AQU 3	AQU 4	BRE 3	BRE 4
1	Temik M N	15.0	12.5	-	11.3	12.5
2	Temik M 1.5 N	22.5	23.9	-	16.9	18.7
3	Folane M M	6.0	5.9	-	4.5	6.2
4	Folane M 1.5 N	9.0	8.6	-	6.7	8.2
5	Celathion L N	8.0	8.6	-	6.0	6.5
6	Celathion L 1.5 N	12.0	12.2	-	9.0	9.6
7	Curater N	12.0	10.9	-	9.0	12.0
8	Curater 1.5 N	18.0	5.0 *	-	13.5	16.6

* pour le Curater, dans l'essai AQU 3, décrochage de la chaîne d'entraînement du microgranulateur durant le semis.

III - RESULTATS

A) Tableaux de résultats.

Voir en annexe les tableaux.

Tableau 4 : pour les nombres de pieds levés, qui indiquent l'agressivité des produits sur la levée.

Tableau 5 : Les notations en cours de végétation, pour l'influence des produits sur la vigueur ou la précocité de la culture.

Tableau 6 : les rendements.

B) Observations sur les essais.

. AQU 3 - Les nombres de pieds présents à la levée sont homogènes et montrent une sélectivité des produits sur ce critère. Les notes de vigueur et de hauteur d'insertion de l'épi ont des différences, que l'expérimentation attribue plus au terrain (différence de profondeur de la couche d'aliros) qu'aux produits.

. AQU 4 - Les nombres de pieds présents à la levée sont très homogènes et montrent une sélectivité des produits. Par la suite la croissance du maïs a été vigoureuse et il n'a pas été noté d'agressivité des produits sur la culture.

. BRE 3 - Il y a des différences significatives pour le nombre de pieds levés, mais le semis était hétérogène (Semoir manuel Ebro à disque) et ces différences sont à noter avec réserve. La hauteur d'insertion de l'épi femelle et le rendement sont variables mais non significatifs.

. BRE 4 - Le semis est hétérogène et ne permet pas de noter l'influence des produits sur la levée. Les notations en cours de végétation et le rendement sont hétérogènes et non significatifs.

C) Conclusion

- Les essais ont été semés tard, début Juin, la levée et le début de végétation du maïs se sont faites dans des conditions favorables à la culture.
- Dans cette situation les produits :
 - . n'ont pas eu d'influence sur la germination et la levée
 - . n'ont pas manifesté de symptômes d'agressivité sur le maïs.
- Les notations en cours de végétation sur la vigueur et la précocité de la culture, ainsi que les rendements, sont hétérogènes et ne permettent pas de juger les produits.

IV - PROPOSITIONS

A) Programme

Reprendre le même programme.

B) Methodologie

- Faire les essais avec des semis précoces : fin avril, début mai, pour juger les produits dans des conditions difficiles.
- Se placer sur des sols homogènes.
- Bien maîtriser la régularité du semis et des doses appliquées.
- Un dispositif avec petites parcelles, plus de répétitions (5 à 6) et semis à la main permettraient d'augmenter la précision des essais; le semis se ferait sur 4 lignes de 5 mètres de long avec comptage des grains semés et épandage manuel des granulés pesés ligne par ligne, avec recouvrement des grains au rateau.

Tableau 3 - CONDITIONS DE REALISATION DES ESSAIS

Référence essai	AQU 3	AQU 4	BRE 3	BRE 4
Circonscription	Aquitaine	Aquitaine	Bretagne	Bretagne
Nom de l'agriculteur	Laéomière	Mirou	Lycée agricole	Lycée agricole
Lieu	Magesq 40	Taron (64)	Le Rheu (35)	Le Rheu (35)
Dispositif	B 4	B 4	B 4	B 4
Surface parcelle	20x3 = 60 m ²	15x3.2 = 48 m ²	10x3 = 30 m ²	10x3 = 30 m ²
Surface récoltée		-	15 m ²	15 m ²
Type de sol	sablo humifère	-	Limono sableux	limono sableux
Précédent 1981	-	-	Fétuque	maïs
1982	Prairie	-	chou	Orge
Date labour	1er Juin	-	Labour mars	Labour mars
Préparation du lit de semence	Vibroculteur	-	Vibroculteur	Vibroculteur
Date semis	3 Juin	28 Mai	7 Juin	13 Juin
Variété	Brio 42	Romulus	L G 9	L G 5
Ecartement	75cm x 17cm	80 cm	75 cm	75 cm
Densité Théorique	78 500	-	-	-
Réelle	84 600	78 500	75 000	93 000
Condition de Végétation	Bonne irrigation	Bonne	Bonne	- Bonne
Pluviométrie (mm) 1 décade avant	2.8	-	0.3	0.3
2décades avant	3.6	-	23.8	23.8
4décades avant	43.9	6	33.9	33.9
Localisation produits	Microgranulateur	Micro sem	Sepeba	Sepeba
Date levée	12 Juin	-	-	-
Date récolte	9.10.83	-	6.10.83	7.10.83

Tableau 4 - NOMBRE DE PIEDS PRESENTS SUR LA PARCELLE, SUR 10 METRES LINEAIRES

Résultats exprimés en nombre et indices (%) du témoin.

Essai	AQU 3	AQU 4		BRE 3
Date notation	21.6	21.6	7.10	2.7
Notation S = semis	S + 21	S + 24	-	S + 25
Stade	4 F.	4 F.	Récolte	4.5 F.
Mesure sur	30 ml	12.5 ml	12.5 ml	30 ml
1) Temik M - N	63.2 101	63.2 100	62.2 99	53.5 _b 93
2) Temik M 1.5 N	63.2 101	62.4 99	62.0 99	52.5 _b 91
3) Folane - N	63.5 102	63.0 100	62.4 99	55.0 _{ab} 95
4) Folane 1.5 N	63.3 101	62.8 100	62.0 99	57.0 _a 99
5) Celathion - N	61.0 98	63.8 101	63.2 101	53.7 _{ab} 93
6) Celathion L 1.5 N	61.7 99	63.4 101	63.0 100	54.2 _{ab} 94
7) Curater - N	63.0 101	62.6 99	62.2 99	55.0 _{ab} 95
8) Curater 1.5 N	63.6 102	63.0 100	62.8 100	56.4 _{ab} 97
9) Témoin	62.5 100	- -	- -	57.7 _a 100
Signification	N.S.	-		H.S.
Observation	Produits Sélectifs	Produits Sélectifs	Produits Sélectifs	Voir note

Note : Essai BRE 3 - Résultats à interpréter avec prudence car le semis n'est pas assez homogène (semis avec un semoir EBRA manuel avec des disques).

Tableau 5 - NOTATIONS EN COURS DE VEGETATION

Résultats exprimés en nombre (à gauche) et en indices (%) par rapport au témoin

ESSAI	A Q U 3			B R E 3		B R E 4	
Date de notation	21. 6	6.7	4.10	8.8	8.8	8.8	8.8
Notation S = semis	S + 21	S + 36	-	-	-	-	-
Stade	4 F.	7 F.	Maturité	Floraison	Floraison	Floraison	Floraison
Type notation	(1)	(1)	(2)	(2)	(3)	(4)	(3)
Mesure sur	parcelle	parcelle	30 plantes	30 plantes	30 plantes	30 plantes	30 plantes
1) Temik M N	9.3 100	9.2 97	126.8 92	101.7 102	37.2 78	159 98	76.5 105
2) Temik M 1.5 N	9.4 101	9.4 99	136.8 100	102.2 102	44.5 93	165 102	61.5 84
3) Folane N	8.8 95	8.7 92	125.5 92	101.2 101	60.2 126	158 98	71.7 98
4) Folane 1.5 N	8.7 94	9.1 96	119.4 87	100.1 100	51.5 108	162 100	57.2 78
5) Celathion N	8.5 91	8.3 87	117.7 86	104.7 104	46.5 97	160 99	73.2 100
6) Celathion 1.5 N	9.1 98	9.2 97	129.1 94	104.2 104	38.5 81	164 101	60.0 82
7) Curater N	8.8 95	8.9 94	126.3 92	103.3 103	45.2 95	179 110	60.8 83
8) Curater 1.5 N	9.3 100	9.4 99	136.4 99	102.3 102	43.5 91	168 103	60.7 83
9) Témoin	9.3 100	9.5 100	137.1 100	110.2 100	47.5 100	162 100	72.7 100
Signification	-		NS	NS	NS	NS	NS
Observations	différences faibles pas d'effet des produits	différences liées plus au terrain qu'aux prod.	différences liées plus au terrain qu'aux prod.	Résultats homogènes pas d'effet des produits	Résultats hétérogènes non significatifs.	Résultats hétérogènes non significatifs.	Résultats hétérogènes non significatifs.

(1) note de vigueur 0 à 10 - 10 = vigueur maximale de la culture

(2) Hauteur d'insertion de l'épi femelle, en cm

(3) Précocité : % de plantes non fleuries

(4) Hauteur d'insertion de la panicule mâle, en cm.

Tableau 6 - RENDEMENT

Résultats exprimés en nombre (à gauche) et en indices (%) par rapport au témoin.

Essai	BRE 3		BRE 4	
Date récolte	6.10		7.10	
Type notation	(1)	(2)	(1)	(2)
Mesure sur	15 m2	-	15 m2	-
1) Temik M N	75.3 92	65.2 100	57.3 106	60.1 98
2) Temik M 1.5N	73.8 90	64.7 100	62.7 116	61.1 100
3) Folane N	85.5 104	64.2 99	51.7 96	62.9 103
4) Folane : 1.5N	91.0 111	64.1 99	60.5 112	62.7 102
5) Celathion N	73.8 90	65.4 100	51.1 95	60.1 98
6) Celathion 1.5N	74.4 90	65.4 100	57.0 106	62.5 102
7) Curater N	79.1 96	65.2 100	55.1 102	61.7 101
8) Curater 1.5N	76.9 93	65.0 100	57.0 106	61.3 100
9) Témoin	81.9 100	65.0 100	53.9 100	61.2 100
Signification	N.S.	N.S.		
Observations	Résultats hétérogènes	-	Résultats hétérogènes	-

(1) R en Q/ha de grains secs

(2) Poids spécifique.